

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* SIRSAK-ROSELLA

HASIL PENELITIAN

Oleh :

Reny Zora Historiarsih
NPM. 0633010037

Surabaya, November 2010

Telah disetujui untuk diseminarkan :

Pembimbing I

Pembimbing II

Rosida, STP. MP
NIP. 3 7102 95 0044 1

Ir. Latifah, MS
NIP. 19570307 198603 2 001

PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* SIRSAK-ROSELLA

RENY ZORA HISTORIARSIH

NPM. 063301137

INTISARI

Buah sirsak dan bunga rosella sangat bermanfaat karena sumber vitamin A, B, C, dan fosfor, kalsium serta serat. Untuk memperoleh manfaat yang optimal dari buah-buahan tersebut, perlu diikuti dengan upaya perbaikan mutu produk olahan yang sudah ada dan diversifikasi pengolahan menjadi produk-produk olahan lain. Salah satunya yaitu pembuatan *fruit leather*. Kriteria yang diharapkan dari *fruit leather* adalah warnanya yang menarik, teksturnya yang sedikit liat dan kompak, serta memiliki plastisitas yang baik sehingga dapat digulung (tidak mudah patah). Untuk menghasilkan *fruit leather* dengan kriteria tersebut maka ditambahkan gum arab yang diharapkan dapat memperbaiki plastisitas dari *fruit leather* tersebut. Selain itu dilakukan penambahan gula sebagai aplikasi pengawetan produk.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara konsentrasi gum arab dan gula yang menghasilkan *fruit leather* dengan sifat fisik, kimia yang baik dan disukai konsumen. Metode penelitian ini disusun secara faktorial dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi gum arab (0,3%, 0,6%, 0,9%) dan faktor kedua adalah konsentrasi gula (20%, 30%, 40%) dengan parameter yang diamati adalah kadar air, total asam, aktivitas air (a_w), tekstur, pH, daya putus dan uji organoleptik. Selain itu juga dilakukan pengamatan pada perlakuan terbaik dengan parameter vitamin C, serat kasar dan gula reduksi serta aktivitas air (a_w) dan total kapang pada masa penyimpanan 0, 7, 14, 21 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahan konsentrasi gum arab 0,6% dan gula 40% menghasilkan *fruit leather* sirsak-rosella dengan sifat kimia dan organoleptik terbaik yaitu kadar air 14,517%, total asam 0,8179 mg/g, a_w 0,64, tekstur 0,158 mm/g.dt, pH 3,48, dan daya putus 2,3958 N. Analisis finansial didapatkan BEP prosen titik impas 21,37% atau 53.769 bungkus, NPV Rp 5.772.314, IRR 23,447%, Net B/C 1,0045.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya selama pelaksanaan penyusunan skripsi dengan judul “Pembuatan *Fruit Leather* Sirsak-Rosella” hingga terselesaikannya pembuatan laporan skripsi ini. Skripsi ini merupakan tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Kemudahan dan kelancaran pelaksanaan skripsi serta penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.
2. Ibu Ir. Latifah, MS., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jatim.
3. Ibu Rosida, STP. MP., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Latifah, MS., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.

5. Ibu Ir. Tri Mulyani, MS., dan Ibu Drh. Ratna Yulistiani, MP., selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf di Prpgram Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.
7. Keluargaku Tercinta Romo dan Ibu, adikku serta Faizal Anwar atas segala dorongan, kesabaran, dukungan material dan spiritual yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Buat teman-teman seperjuangan *The Lucky Seven* (Ganis, Dewi, Ana, Dina, Azzami) dan semua teman-teman angkatan 2006 terimakasih atas semangat yang diberikan selama ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa di Program Studi Teknologi Pangan pada khususnya dan bagi pihak-pihak yang memerlukan pada umumnya. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat obyektif dan membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
INTISARI.....	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Peneltian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sirsak.....	5
B. Bunga Rosella	7
C. <i>Fruit Leather</i>	9
D. Bahan Pembantu.....	13
E. Pengeringan	17
F. Pengaruh Pengeringan	19
G. Analisa Keputusan.....	20
H. Analisa Finansial.....	21
I. Landasan Teori.....	25
J. Hipotesis	26
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
B. Bahan Penelitian	27
C. Alat Penelitian	27
D. Metode Penelitian	27
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Bahan Baku	33

B. Hasil Analisa <i>Fruit Leather</i>	34
1. Kadar air	34
2. Total asam	36
3. Aktivitas air	38
4. Tekstur	40
5. pH	43
6. Daya putus	44
7. Uji organoleptik	46
C. Analisis Keputusan	52
D. Analisis Perlakuan Terbaik	52
E. Analisis Finansial	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi kimia sirsak setiap 100 gram bahan	6
Tabel 2. Komposisi kimia rosella setiap 100 gram bahan	8
Tabel 3. Komposisi gula pasir tiap 100 gram bahan	15
Tabel 4. Karakteristik kimia gum arab	17
Tabel 5. Hasil analisa <i>puree</i> sirsak-rosella	33
Tabel 6. Nilai rata-rata kadar air <i>fruit leather</i> sirsak-rosella dengan perlakuan konsentrasi gum arab dan gula	34
Tabel 7. Nilai rata-rata total asam <i>fruit leather</i> sirsak-rosella dengan perlakuan konsentrasi gum arab dan gula	37
Tabel 8. Nilai rata-rata aktivitas air (a_w) <i>fruit leather</i> sirsak-rosella dengan perlakuan konsentrasi gum arab dan gula	39
Tabel 9. Nilai rata-rata tekstur <i>fruit leather</i> sirsak-rosella dengan perlakuan konsentrasi gum arab dan gula.....	41
Tabel 10. Nilai rata-rata pH <i>fruit leather</i> sirsak-rosella dengan perlakuan konsentrasi gum arab dan gula.....	43
Tabel 11. Nilai rata-rata daya putus <i>fruit leather</i> sirsak-rosella dengan perlakuan konsentrasi gum arab.....	45
Tabel 12. Nilai rata-rata tingkat kesukaan warna <i>fruit leather</i>	46
Tabel 13. Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa <i>fruit leather</i>	48
Tabel 14. Nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur <i>fruit leather</i>	49
Tabel 15. Nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma <i>fruit leather</i>	51
Tabel 16. Nilai rata-rata perlakuan terbaik.....	52
Tabel 17. Hasil analisa <i>fruit leather</i> perlakuan terbaik	53
Tabel 18. Nilai analisa daya simpan <i>fruit leather</i> perlakuan terbaik	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Sirsak (<i>Annona muricata L.</i>).....	5
Gambar 2. Bunga Rosella (<i>Hibiscus Sabdariffa L.</i>).....	7
Gambar 3. Diagram alir pembuatan <i>fruit leather</i> nenas dan pepaya.....	12
Gambar 4. Diagram alir pembuatan <i>fruit leather</i> sirsak-rosella.....	32
Gambar 5. Hubungan antara penambahan konsentrasi gum arab dan gula terhadap kadar air <i>fruit leather</i>	35
Gambar 6. Hubungan antara penambahan konsentrasi gum arab dan gula terhadap total asam <i>fruit leather</i>	38
Gambar 7. Hubungan antara penambahan konsentrasi gum arab dan gula terhadap aktivitas air (a_w) <i>fruit leather</i>	40
Gambar 8. Hubungan antara penambahan konsentrasi gum arab dan gula terhadap tekstur <i>fruit leather</i>	42
Gambar 9. Hubungan antara penambahan konsentrasi gum arab dan gula terhadap pH <i>fruit leather</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Prosedur Analisa
- Lampiran 2. Lembar kuisisioner (Uji Hedonik)
- Lampiran 3. Data Pengamatan Analisa Ragam Kadar Air
- Lampiran 4. Data Pengamatan Analisa Ragam Total Asam
- Lampiran 5. Data Pengamatan Analisa Ragam Aktivitas Air (a_w)
- Lampiran 6. Data Pengamatan Analisa Ragam Tekstur
- Lampiran 7. Data Pengamatan Analisa Ragam pH
- Lampiran 8. Data Pengamatan Analisa Ragam daya putus
- Lampiran 9. Uji Friedman Uji Organoleptik Warna
- Lampiran 10. Uji Friedman Uji Organoleptik Tekstur
- Lampiran 11. Uji Friedman Uji Organoleptik Rasa
- Lampiran 12. Uji Friedman Uji Organoleptik Aroma
- Lampiran 13. Hasil Analisis Finansial *Fruit Leather* Sirsak-Rosella

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fruit leather merupakan bubur daging buah yang dikeringkan sampai kadar air sekitar 20%, sehingga berbentuk lembaran tipis yang dapat digulung (Suyitno, 2005). *Fruit Leather* adalah salah satu makanan kudapan (*snack food*) yang dibuat dari buah-buahan, berbentuk lembaran tipis dengan konsistensi dan rasa yang khas tergantung dari jenis buah yang digunakan (Suyitno, 2005). Menurut Nurlaely dkk (2000), kualitas *fruit leather* yang baik ditentukan oleh beberapa komponen terutama kandungan serat, pektin dan asam. Ketiga komponen tersebut akan berpengaruh terhadap lembaran *fruit leather* yang dihasilkan .

Salah satu jenis buah yang dapat diolah menjadi *fruit leather* adalah buah sirsak. Buah sirsak merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak mengandung serat. Menurut Kumalaningsih, dkk (2005), kandungan serat pada sirsak sebesar 3,30% serta mengandung vitamin A, B, dan C. Struktur daging buah sirsak berwarna putih berserat, lunak/ lembek, dan rasanya asam manis sehingga cocok diolah menjadi *fruit leather*, dimana kriteria yang diharapkan dari *fruit leather* adalah warnanya menarik, teksturnya yang sedikit liat dan kompak, serta memiliki plastisitas yang baik sehingga dapat digulung (tidak mudah patah) (Nuswamahaerni, 1993).

Pengolahan terhadap daging buah sirsak dilakukan sebagai diversifikasi produk dan untuk memperpanjang umur simpan, sehingga memperluas penggunaan dan pemasaran, misalnya untuk pembuatan *fruit leather*. Buah sirsak mengandung zat gizi yang penting seperti vitamin C, dan kandungan mineral yang

cukup dominan antara lain fosfor dan kalsium serta kandungan serat yang cukup tinggi.

Pada penelitian ini daging buah sirsak berwarna putih sehingga perlu ditambahkan bunga Rosella yang berwarna merah agar *fruit leather* yang dihasilkan lebih menarik. Rosella banyak mengandung vitamin C dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Kelopak bunga Rosella pada umumnya banyak dimanfaatkan sebagai pewarna alami untuk membuat jeli, selai, es krim, serbat, mentega, pai, tart dan makanan pencuci mulut lainnya (Anonymous, 2005).

Daging buah sirsak mempunyai rasa asam manis, begitu pula kelopak bunga juga mempunyai rasa yang asam oleh karena itu dilakukan kombinasi penambahan gula untuk mengontrol pH dan keasaman *fruit leather* sirsak-rosella. Selain itu gula juga dapat digunakan sebagai suatu kombinasi teknik pengawetan makanan karena sifat gula yang mengikat air maka dalam konsentrasi yang tinggi sebagian dari air yang ada menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas air (a_w) dari bahan pangan berkurang (Buckle, 2007)

Masalah yang sering timbul pada *fruit leather* adalah plastisitasnya yang kurang baik. Untuk menghasilkan *fruit leather* dengan kriteria tersebut maka diperlukan bahan pengikat yang diharapkan dapat memperbaiki plastisitas dari *fruit leather* tersebut. Upaya pemecahan masalah tersebut adalah dengan penambahan bahan pengikat gum arab dan gula untuk memperbaiki keplastisitasan.

Gum arab adalah suatu eksudat dari berbagai jenis pohon *Acacia*, terutama *Acacia Senegal*, dan diperoleh sebagai hasil menyadap getah pohon. Gum arab dapat digunakan untuk bahan pengental, pembentuk lapisan tipis, pemantap

emulsi dan pengikatan air serta flavor (Alinkolis,1989).

Menurut Winarno (1997), sukrosa adalah zat disakarida yang pada hidrolisa menghasilkan glukosa dan fruktosa. Gula berperan dalam pengawetan dan pembuatan aneka ragam produk makanan. Hal ini disebabkan karena gula mempunyai daya larut yang tinggi, kemampuan mengurangi kelembaban relatif dan mengikat air yang ada sehingga tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme (Buckle et al, 2007).

Dari hasil penelitian Octavia dkk (2009) dengan perlakuan bahan pengikat CMC, gelatin, dan gum arab menunjukkan bahwa bahan pengikat CMC dengan konsentrasi 0,9% menghasilkan *fruit leather* waluh dan nanas dengan sifat kimia dan organoleptik terbaik. Menurut penelitian Mardianto (2009), pembuatan *fruit leather* pisang –nenas (60 : 40) dengan perlakuan jenis bahan penstabil (pektin 1%, Gum Arab 1%, dan CMC 1%), serta lama pengeringan 6 jam, 7 jam dan 8 jam, menunjukkan percobaan terbaik adalah pektin 1 % dan lama pengeringan 6 jam, karena memiliki rata-rata tertinggi pada kadar air, warna dan aroma.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan gum arab terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik *fruit leather* sirsak-rosella.
2. Untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara konsentrasi gula dan gum arab yang menghasilkan *fruit leather* dengan sifat fisik, kimia yang baik dan disukai konsumen.

C. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pemanfaatan buah sirsak dan bunga rosella untuk memperpanjang masa simpannya.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari buah sirsak.
3. Menghasilkan penganekaragaman produk *fruit leather* sirsak -rosella dengan kualitas baik dan disukai konsumen.